

**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD
(*Laurentia longiflora* (L.) Endl) DARI TIGA DAERAH
YANG BERBEDA**



**LIDYA CYNTHIA DEWI
2443016054**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2020**

STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD (*Laurentia longiflora* (L.) Endl) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

LIDYA CYNTHIA DEWI

2443016054

Telah disetujui pada tanggal 08 Juli 2020 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Sumi Wijaya, S.Si., Ph. D., Apt
NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



Henry Kurnia, S.Si., M. Si., Apt
NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M. S., Apt)
NIK. 241.81.0084

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Kitolod (*Laurentia longiflora* (L.) Endl) Dari Tiga Daerah Yang Berbeda** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Juli 2020



Lidya Cynthia Dewi

2443016054

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 25 Juli 2020



Lidya Cynthia Dewi

2443016048

ABSTRAK

STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD (*Laurentia longiflora* (L.) Endl) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA

LIDYA CYNTHIA DEWI
2443016054

Daun Kitolod (*Laurentia longiflora* (L.) Endl) diketahui memiliki banyak manfaat dan telah digunakan oleh masyarakat dalam pengobatan tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan standarisasi spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun Kitolod yang diperoleh dari tiga daerah yang berbeda (Batu, Yogyakarta dan Surakarta). Parameter spesifik terdiri dari identitas, organoleptis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol skrining fitokimia, penetapan profil spektrum *infrared* (IR) dan penetapan profil spektrum UV. Parameter non spesifik meliputi kadar air, pengukuran pH dan bobot jenis. Hasil standarisasi ekstrak etanol daun Kitolod yaitu kadar sari larut air > 58%, kadar sari larut etanol > 74%, memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, polifenol, saponin, dan steroid. Pada spektro IR memiliki bilangan gelombang yang menunjukkan adanya gugus C-H, C=C, O-H, dan C-N. Hasil kadar air < 13%, bobot jenis 0,810-0,813 g/cm³, dan memiliki pH 4,5-4,6 dalam pelarut air sedangkan pada pelarut etanol memiliki pH 4,0-4,5.

Kata kunci : Ekstrak, daun Kitolod, standarisasi, spesifik, non spesifik

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF THE ETHANOLIC EXTRACT OF STAR OF BETHLEHEM (*Laurentia longiflora* (L.) Endl) LEAF OBTAINED FROM THREE DIFFERENT AREAS

LIDYA CYNTHIA DEWI
2443016054

Star of Bethlehem leaves (*Laurentia longiflora* (L.) Endl) is know to have many benefits and has been used by people in traditional medicine. The aim of this research to determine the specific and non specific standardization profile of the ethanolic extract of Star of Bethlehem leaves from three different areas (Batu, Yogyakarta and Surakarta). The spesific parameters consist of identity, organoleptic, water soluble extract, ethanol soluble extract, phytochemical screening, determination of infrared spectrum profile (IR) and determination of UV spectrum profile. Non spesific parameters include the water content value, pH measurement and density. The result of standardization of the ethanolic extract ofStar of Bethlehem leaves, water soluble extract > 58%, ethanol soluble extract >74%, the extract contain flavonoids, alkaloids, tannis, polyphenols, saponin and steroids. In the spectrophotometry IR result showed the presence of C-H, C=C, O-H and C-N groups. The results of water content value was < 13%, density 0.810-0.813 g/cm³, the pH was 4.5-4.6 for water solvent and for ethanolic solvent was 4.0-4.5.

Keywords : Extract, Star of Bethlehem leaves, standardization, spesific, non spesific

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan rahmat, anugrah dan kasihNya kepada saya, sehingga skripsi dengan judul: **“Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Kitolod (*Laurentia longiflora* (L.) Endl) dari Tiga Daerah Yang Berbeda”** dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu saya selama proses pembuatan naskah skripsi ini :

1. Tuhan Yesus Kristus yang Maha Kuasa, menunjukkan kasih sayang dan anugrahNya melalui skripsi ini, sehingga skripsi ini boleh selesai dengan cara yang sungguh luar biasa,
2. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dosen Pembimbing I dan Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing saya dari proposal hingga skripsi, yang telah mengarahkan saya dengan baik dan bersedia meluangkan waktu untuk saya,
3. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Rena Yulia Vernanda, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji II yang memberikan bimbingan serta dengan setia dan sabar dalam merevisi naskah saya mulai dari proposal hingga skripsi,
4. Penasehat akademik Caroline, S. Si., M.Si., Apt. dan Senny Yesery Esar, S.Si., M.Si., Apt. yang selalu memberikan motivasi, support dan arahan kepada saya selama menempuh gelar sarjana,

5. Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt, Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt dan Kaprodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Dr. F. Lanny Hartanti, M.Si yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi,
6. Seluruh dosen yang telah berkarya dengan luar biasa untuk memperkaya dan menambah wawasan kepada saya mengenai ilmu-ilmu di bidang kefarmasian,
7. Para Kepala Laboratorium Fitokimia-Farmakognosi, Laboratorium Bioanalisa dan Laboratorium Penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian ini berlangsung,
8. Laboran yang telah menjaga, menunggu, mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan selama penelitian (Bu Evi di Lab. Analisis Sediaan Farmasi, Pak Dwi di Lab. Penelitian, dan Pak Tri di Lab. Fitokimia),
9. Segenap keluarga: Papa, Mama, Adik, yang selalu memberikan dukungan baik secara materi maupun psikis, dan selalu mendoakan yang terbaik untuk saya,
10. Partner Kitolod (Natalia Margaretha) yang terus mensupport dan memberi semangat agar skripsi yang dikerjakan selesai,
11. Teman perjuangan standarisasi (Grace, Putra, Regina, Fitri) yang selalu mensupport dan membantu, memberi informasi dan berbagi ilmu satu sama lain,
12. Sahabat-sahabat (Yusanti, Laras, Fani, Erike, Sindhy Dea, Natalia,

Ayu) yang selalu memberi semangat dikala *down*,

13. Teman dalam persekutuan (CG) yang selalu mensupport, mendoakan, dan mengarahkan pada hal-hal yang membangun dan baik,
14. Teman-teman angkatan 2016 dan semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu,
15. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses pengerjaan skripsi ini, baik langsung maupun tidak langsung.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan, maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari segala kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 25 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Tanaman Kitolod	7
2.1.1 <i>Klasifikasi Tanaman</i>	7
2.1.2 <i>Morfologi Tanaman Kitolod</i>	7
2.1.3 <i>Kandungan Kimia Tanaman</i>	8
2.1.4 <i>Khasiat Tanaman</i>	8
2.2 Tinjauan tentang Simplisia	9
2.3 Tinjauan tentang Ekstraksi	11
2.3.1 <i>Pengertian Ekstraksi</i>	11
2.3.2 <i>Metode Ekstraksi</i>	12
2.4 Tinjauan tentang Ekstrak.....	15
2.4.1 <i>Pengertian Ekstrak</i>	15
2.4.2 <i>Faktor yang Mempengaruhi Mutu Ekstrak</i>	16

	Halaman
2.5 Tinjauan Parameter Standarisasi	17
2.5.1 <i>Pengertian Standarisasi</i>	17
2.5.2 <i>Parameter Standarisasi</i>	17
2.6 Skrining Fitokimia	19
2.7 Tinjauan Senyawa Metabolit Sekunder	20
2.8 Tinjauan tentang IR	33
2.9 Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis	37
2.10 Tinjauan Lokasi	38
BAB III: METODE PENELITIAN	42
3.1 Jenis Penelitian	42
3.2 Bahan Penelitian	42
3.2.1 Bahan Tanaman	42
3.2.2 Bahan Kimia	42
3.3 Alat Penelitian	43
3.4 Metode Penelitian	43
3.5 Tahapan Penelitian	44
3.5.1 <i>Penyiapan Bahan Segar</i>	44
3.5.2 <i>Pengumpulan Bahan Kering</i>	44
3.5.3 <i>Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kitolod</i>	44
3.5.4 <i>Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Kitolod</i>	45
3.6 Skema Kerja	50
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Analisis Data	51
4.2 Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl.)	54
4.3 Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl.)	55

	Halaman
4.4 Pembahasan	62
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pembagian Jenis Aglikon, Struktur dan Sumber Senyawa Alkaloid	23
Tabel 2.2 Pembagian Sifat Golongan Flavonoid	26
Tabel 2.3 Kelas Senyawa Fenol dalam Tanaman	28
Tabel 2.4 Jenis Steroid.....	30
Tabel 2.5 Table Kolerasi Inframerah Beserta dengan Gugus Fungsinya	34
Tabel 2.6 Sifat Spektrum Golongan Pigmen	37
Tabel 2.7 Ciri Spektrum Golongan Flavonoid Utama	38
Tabel 2.8 Sifat Beberapa Alkaloid yang Terkenal	38
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl).....	52
Tabel 4.2 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl).....	54
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl).....	56
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Uji Kadar Sari Terlarut Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl)	56
Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl)	56
Tabel 4.6 Rekapitulasi Pita Absorbansi <i>Infrared</i> Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl)	58
Tabel 4.7 Hasil Uji Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl)	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Kitolod	8
Gambar 2.2 Struktur Kimia Asam Amino Pembentuk Alkaloid	21
Gambar 2.3 Reaksi Uji Mayer	22
Gambar 2.4 Reaksi Uji Dragendorff	22
Gambar 2.5 Struktur Flavonoid	23
Gambar 2.6 Mekanisme Reaksi Pembentukan Garam Flavilium	27
Gambar 2.7 Perkiraan Reaksi Polifenol	29
Gambar 2.8 Struktur Skualena	29
Gambar 2.9 Struktur Steroid	30
Gambar 2.10 Struktur Saponin Steroid dan Saponin Triterpenoid	31
Gambar 2.11 Reaksi Hidrolisis Saponin dalam Air	32
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian	50
Gambar 4.1 Daun Kitolod	51
Gambar 4.2 Penampang Melintang Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dalam Media Kloralhidrat dan Floroglucin HCl dengan Perbesaran 42,3 x 10	52
Gambar 4.3 Penampang Melintang Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dalam Media Kloralhidrat dan Floroglucin HCl dengan Perbesaran 42,3 x 10	53
Gambar 4.4 Penampang Membujur Epidermis Bawah Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dalam Media Air dengan Perbesaran 42,3 x 40	53
Gambar 4.5 Derivat Epidermis Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl)	54
Gambar 4.6 Hasil Spektrum Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dari Daerah Batu	57

Halaman

Gambar 4.7	Hasil Spektrum Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dari Daerah Yogyakarta	58
Gambar 4.8	Hasil Spektrum Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dari Daerah Surakarta	58
Gambar 4.9	Hasil Spektrum <i>Infrared</i> Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dari Daerah Batu	60
Gambar 4.10	Hasil Spektrum <i>Infrared</i> Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dari Daerah Yogyakarta	60
Gambar 4.11	Hasil Spektrum <i>Infrared</i> Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dari Daerah Surakarta	61
Gambar 4.12	Hasil Perbandingan Spektrum <i>Infrared</i> Ekstrak Etanol Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Endl) dari Ketiga Daerah.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Determinasi Daun Kitolod (<i>Laurentia longiflora</i>).....	81
Lampiran B Hasil Karakteristik Makroskopis Daun Kitolod Segar.....	82
Lampiran C Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik Ekstrak Etanol Daun Kitolod	84
Lampiran D Hasil Penetapan Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Kitolod	90